ERGEBNISSE DER RESEKTIONSBEHANDLUNG BEI LUNGENTUBERKULOSE

Resultate von 517 Resektionen, die in den Jahren 1956-1962 an der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen und im Tuberkulosekrankenhaus Kutzenberg durchgeführt wurden

---

von

Dieter Heitmann

aus Köln

1966

1967 № 102

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41535727_0101

Aus der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen
Direktor: Prof.Dr.med.G.Hegemann

ERGEBNISSE DER RESEKTIONSBEHANDLUNG BEI LUNGENTUBERKULOSE

Resultate von 517 Resektionen, die in den Jahren 1956 - 1962 an der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen und im Tuberkulosekrankenhaus Kutzenberg durchgeführt wurden.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

der

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

zu

ERLANGEN-NÜRNBERG

Vorgelegt von
DIETER HEITMANN
aus Köln

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen
Fakultät der Universität Erlangen-Nürnberg

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Dekan: Professor Dr. Dr. G. Steinhardt

Referent: Professor Dr. G. Hegemann

Tag der mündlichen Prüfung: 26. Juli 1966

"Herrn Professor Dr. G. Hegemann danke ich für die Bereitstellung des Themas und Herrn Priv.-Doz. Dr. F. Gall für die Durchsicht der Arbeit. Für die freundliche Unterstützung bei der Erfassung des Krankengutes der Heilstätte Kutzenberg darf ich mich bei Herrn Obermedizinaldirektor Dr. H. Hofmann und Herrn Medizinaldirektor Dr. H. Roth sehr herzlich bedanken."

INHALTSVERZEICHNIS

		Seite:
I.	DIE STELLUNG DER LUNGENRESEKTION IN DER THERAPIE DER PULMONALEN TUBERKULOSE	1
II.	RESULTATE NACH 517 RESEKTIONEN WEGEN LUNGENTUBERKULOSE	11
	1. Methodik	11
	2. Krankengut und Art der operativen Eingriffe	12
	3. Postoperative Komplikationen und ihr Verlauf	21
	4. Operative Sterblichkeit	23
	5. Spättodesfälle	25
	6. Rezidive	27
	7. Ergebnisse	32
	8. Zusammenfassung	35
III.	LITERATURVERZEICHNIS	36

I. DIE STELLUNG DER LUNGENRESEKTION IN DER THERAPIE DER PULMONALEN TUBERKULOSE

Seit der Einführung des Streptomycin zur medikamentösen Behandlung der Tuberkulose ist die Lungenresektion in aller Welt zu einer sehr wirksamen Methode chirurgischer Intervention bei bestimmten Formen der tuberkulösen, pulmonalen Erkrankungen geworden. Wenn es auch anfangs nicht an Stimmen fehlte, die vor einem allzu großen Enthusiasmus warnten, so geben die Resultate jetzt denjenigen Recht, die in der Lungenresektion eine entscheidende Chance für solche Patienten sahen, deren Erkrankung durch konservative oder Kollapsmaßnahmen nur unter großen Schwierigkeiten und mit unverhältnismäßig großem Aufwand an Zeit oder überhaupt nicht mehr beeinflußbar war.
Jene Fälle stellten zu Beginn der operativen Ära zunächst die alleinige Indikation zur Resektionsbehandlung dar (17,33); d.h. zur Operation gelangten Patienten, bei denen Kollapsmaßnahmen primär keine Erfolgsaussichten hatten, oder ihre Durchführung zu unbefriedigenden Ergebnissen geführt hatte. Mittlerweile hat die Lungenresektion bei Tuberkulose eine wesentliche Erweiterung der Indikationsstellung erfahren, so sehr, daß z.B. EDWARDS (12) der Meinung war, alle Formen der Lungentuberkulose sollten der Resektion zugeführt werden.
Während heute über die absoluten Indikationen bei maßgebenden Autoren weitgehende Übereinstimmung besteht (1, 6, 13, 22, 25, 43, 44), sind die Ansichten darüber, ob einzelne kleine Herde, Restprozesse und die sogenannten "minimal residual lesions" der Amerikaner reseziert werden sollen, geteilt. DANIELS (8) hält den Wert von "Schnipseloperationen" bei Kleinstherden noch nicht für erwiesen und hält nichts von kosmetischer Lungenchirurgie; HOMMA (22) lehnt die prophylaktische Entfernung kleiner und kleinster sogenannter "präphthisischer Herde" ab und auch SCHAMAUN (37) spricht sich gegen die Elimination kleiner

postprimärer Spitzenherde aus, wie sie im deutschen Sprachgebiet von DERRA und RINK (1o) befürwortet wird.

So ist es verständlich, daß die Erfolgsziffern verschiedener Kliniken in verschiedenen Ländern beträchtliche Unterschiede aufweisen können. Nicht vergleichbares Krankengut, engere oder erweiterte Indikationsstellung und verschiedene Auffassungen in der Beurteilung von Erfolg oder Mißerfolg sind dafür verantwortlich. Es liegt auf der Hand, daß dort besonders günstige statistische Ergebnisse erzielt werden, wo Kleinstherde zur Resektion gelangen.

Im gesamten Behandlungsplan der pulmonalen Tuberkulose stellt die Lungenresektion nur einen Bruchteil dar; das ergibt sich zwingend aus dem Charakter der Erkrankung als einer chronischen, den gesamten Organismus in Mitleidenschaft ziehenden Infektionskrankheit mit einer ausgeprägten Neigung zum Rezidiv. Der Chirurg kann nur Teile entfernen, die wegen massiven tuberkulösen Befalls dem Heilungsvorgang im Wege stehen oder wegen ihrer ernstlichen anatomischen Veränderungen für den Organismus wertlos oder gefährlich geworden sind. Es ist darum unbedingt erforderlich, daß durch eine ausreichend lange und intensive Vorbereitungskur floride Prozesse bis zum Zeitpunkt der Operation weitgehend stabilisiert werden; durch konsequente Nachbehandlung in der Heilstätte müssen zurückgelassene aktive Herde zum Stillstand gebracht werden, um ein befriedigendes Dauerresultat zu sichern.
Mit der Entdeckung der Tuberkulostatika ist ein großer Schritt auf dieses Ziel zu getan worden; die Resektionsbehandlung der Lungentuberkulose wurde von einem mit großem Risiko behafteten Eingriff zu einer Therapie mit reellen Chancen, die, im richtigen Augenblick angewendet, in der Lage ist, eine große Anzahl von Patienten zu heilen. Die Bedeutung konsequenter Heilstättenbehandlung zur Operationsvorbereitung und ausreichender Nachbehandlung,

die mit Hilfe von Streptomycin und anderen Tuberkulostatika wie Isoniazid und Paraaminosalizylsäure erst möglich wurde, verdeutlicht ein Vergleich zwischen den Mortalitätsraten bei Lungenresektionen wegen Tuberkulose, mit denen die Eingriffe vor und nach der Entdeckung der Tuberkulostatika belastet waren: OVERHOLT (29) berichtete über eine Operationsmortalität von 12 % bei Lungenresektionen wegen Tuberkulose vor der Einführung von Streptomycin und über eine Verminderung des Operationsrisikos auf 4,8 % danach. ROBINSON (34) beschreibt sogar eine Operationssterblichkeit von 25 - 3o % bei Resektionen ohne tuberkulostatischen Schutz.

Der Wert einer Behandlungsmethode der Lungentuberkulose läßt sich nicht an Früherfolgen messen, sondern muß sich im Laufe der Jahre am Schicksal der Patienten erweisen. Mittlerweile gibt es Statistiken von Resektionsergebnissen, die sich auf genügend lange Zeiträume erstrecken und ein großes, allerdings sehr heterogenes Krankengut erfassen. Wegen der schon eingangs genannten Unterschiede in der Indikationsstellung und in der Bewertung der Ergebnisse, lassen die in Tabelle 1 zusammengestellten Resultate von 6724 Resektionen wegen Lungentuberkulose aus dem Weltschrifttum zwangsläufig keine Werturteile zu, sondern vermitteln lediglich einen ersten Eindruck über die mögliche Leistungsfähigkeit der Resektionstherapie im Kampf gegen die Lungentuberkulose.

Tabelle 1 siehe Seite 4.

Tabelle 1

Ergebnisse nach 6724 Resektionen wegen Lungentuberkulose

Autor	Zahl der Resektionen	Zeit	OP.-Mort. %	Gute Ergebnisse %	Beobachtungszeitraum (Jahre)
AMORUSO (2)	162	-	o,6	97,5	1/2 - 3
BICKFORT (5)	1575	1947-56	1,7	87	- 5
COOLEY (7)	2o1	1951-54	2,6	85	- 5
GALE (16)	1165	1944-55	3,1	87,1	1 - 1o
GIERHAKE (17)	7o8	1951-6o	7,8	83,9	2 - 1o
HIRDES (21)	7oo	1949-54	2,3	92	2 - 5
OVERHOLT (29)	2o8	1947-5o	4,8	89	1/2 - 2
ROGER (35)	5oo	1951-56	3,4	86,6	1/2 - 5
SCHAMAUN (37)	579	1946-55	1o,5	72,6	1 - 1o
SUTER (41)	392	1951-56	6,4	86,4	- 6
ZENKER (47)	534	1952-59	3,5	8o	- 7

Extreme Unterschiede der Ergebnisse erklären sich von selbst, wenn man das jeweils behandelte Krankengut untersucht; wie im 2. Teil der Arbeit noch zu zeigen ist, muß dem praeoperativen Befund ja entscheidende Bedeutung im Hinblick auf die postoperative Prognose beigemessen werden. Während z.B. bei AMORUSO (2) nur sogenannte "ideale Fälle" zur Operation kamen, d.h. Patienten in gutem Allgemeinzustand, mit normalem Blutbild, normaler Blutsenkung, ohne Cyanose und Atemnot, nicht über 62 Jahre alt und mit deutlicher Stabilisierung des Lungenprozesses, bestand das Krankengut SCHAMAUNS (37) zu 72,4 % aus Patienten mit schlechten Voraussetzungen, die an einer jahrelangen, oft doppelseitigen, ungenügend stabilisierten Tuberkulose litten und zum Teil auf alle Tuberkulostatika resistent geworden waren.
Die durchschnittliche Operationssterblichkeit bei den 6724 Resektionen der Tabelle 1 beträgt 4,[illegible] % und deckt sich demzufolge mit dem Ergebnis einer Untersuchung von BRUNNER (6), wonach die Operationsmortalität bei Resektionen wegen Lungentuberkulose im allgemeinen unter 5 % liegt.
Gute Ergebnisse, d.h. Sputumkonversion, röntgenologische Sanierung des Lungenprozesses und subjektives Wohlbefinden wurden im Durchschnitt bei 86 % der Operierten in einem durchschnittlichen Beobachtungszeitraum von 5 Jahren erreicht (Tabelle 1).

Es besteht kein Zweifel darüber, daß mit dem Anbruch der tuberkulostatischen Ära nicht nur die Resektionsbehandlung der Lungentuberkulose einen nicht für möglich gehaltenen Aufschwung erlebte, sondern daß auch die konservativen Behandlungsmethoden und Kollapsverfahren ihre Ergebnisse wesentlich verbessern konnten. Während früher eine Heilung frischer Kavernen nach konservativen Maßnahmen höchstens in 1o - 2o % der Fälle möglich war, sind es jetzt mit Hilfe der Chemotherapie - nach Untersuchungen

von KRAUSS (24) - bis zu 8o %. Dieses beachtliche Ergebnis bedarf jedoch der kritischen Betrachtung. Wie schon eingangs erwähnt, kann bei der Beurteilung des Therapieerfolges bei der Tuberkulose nur die Dauerheilung, d.h. ein Stabilbleiben des Behandlungsergebnisses über mindestens 5 Jahre, als befriedigend angesehen werden. Beim Anlegen eines solchen Maßstabes erweisen sich jedoch die Resultate konservativer Behandlung, so erfreulich die Anfangserfolge auch sein mögen, als recht enttäuschend:

HEIN und STECHER (18) fanden nach Behandlung mit INH und einer durchschnittlichen Kurdauer von 5,7 Monaten bei einem alle Formen der Tuberkulose umfassenden Krankengut (4o5 Patienten) am Ende der Kur in 55,6 % der Fälle eine Besserung, in 27,9 % Verschlechterung. Bei 3o6 Kavernenträgern waren die Ergebnisse noch unbefriedigender. Nur 54,5 % waren gebessert, 33,3 % zeigten Progredienz des Lungenbefundes. Wesentlich ist ferner, daß 5o,9 % der ursprünglich günstig beeinflußten Prozesse nach einer 15 Monate dauernden Beobachtungszeit einen progressiven Verlauf nahmen.

SCHOTT (4o) beschreibt 576 Fälle von Lungentuberkulose, die in den Jahren 1948 - 1953 entweder mit Chemotherapie allein oder kombiniert mit Chemotherapie und Kollapsverfahren behandelt wurden. Von den frischen Fällen, die zum ersten Mal zur Kur kamen, konnten bei 86 % nach Durchführung von Chemotherapie und Kollapsmaßnahmen bei Entlassung aus der Heilstätte keine KOCHschen Bazillen mehr nachgewiesen werden und 75 % zeigten Kavernenschwund. Erfolgte nur Chemotherapie, war der Prozentsatz 8o % bzw. 66 %. Vier Jahre später jedoch war das Sputum bei den Patienten mit Chemo- plus Kollapstherapie nur noch in 49 % der Fälle negativ und bei denjenigen mit reiner Chemotherapie nur in 4o %. Noch schlechter waren die Ergebnisse bei den Kranken, die wegen eines Rezidivs zum zweiten Mal behandelt wurden. Von ihnen hatten nach 3 Jahren

41 %, nach 4 Jahren nur noch 26 % negatives Sputum nach vorausgegangenen chemotherapeutischen -und Kollapsmaßnahmen. Nach Chemotherapie allein waren nach 3 Jahren noch 28 %, nach 4 Jahren lediglich 22 % tb.-negativ.

WILHELM (46) berichtet über 653 Patienten, bei denen in den Jahren 1948 - 1950 ein Pneumothorax angelegt wurde. Nach einer Beobachtungszeit von 3 - 5 Jahren waren 61,9 % bakterienfrei, 16,8 % litten wieder an offener Tuberkulose und 21,3 % waren inzwischen verstorben.
Über 1234 Patienten, die in den Jahren 1948 - 1953 in einem nordamerikanischen Sanatorium in verschiedenster Weise behandelt und 1 - 6 Jahre nachbeobachtet wurden, teilt OYAMA (30) folgende Ergebnisse mit (Tabelle 2):

Tabelle 2

Art der Behandlung	Zahl der Fälle	Rezidive nach 2 - 6 Jahren
Chemotherapie	254	27,3 %
Chemo- plus Kollapstherapie	146	28,8 %
Kollapstherapie	182	30,8 %
Bettruhe	397	36,1 %
Resektion	255	10,6 %

Von 152 in der Zeit von 1948 - 1954 durchgeführten Plastikoperationen gibt SANGUINO (36) nach 1 - 7 Jahren nur für 63,1 % einen guten Erfolg an.

Die hier aufgezählten Resultate konservativer Methoden und kollapstherapeutischer Verfahren sind ausgesprochen unbefriedigend und der Unterschied in den Dauererfolgen im Vergleich zu denen der Resektionen (Tabelle 1) sehr deutlich.

Wie sind nun die zahlreichen Rückschläge nach Chemotherapie und Kollapsverfahren nach zunächst erzielten Erfolgen zu erklären? Es steht fest, daß wir unter massiver Behandlung mit Chemotherapeutika das Sputum offen Tuberkulöser schon dann tb.-negativ finden können, wenn z.B. eine Kaverne noch deutlich sichtbar ist. HIRDES (2o) spricht in diesem Zusammenhang treffend von dem möglichen "maskierenden Effekt der Antibiotika" und führt damit eine Heilung, die mit der zunächst erzielten Sputumkonversion in Zusammenhang gebracht wird, zumindest teilweise ad absurdum. Nicht wenige der nach Chemotherapie und Kollapsverfahren als geheilt entlassenen Patienten sind Träger von solchen maskierten, aktiven Prozessen, und jeder kleine, interkurrente, unspezifische Infekt der Atemwege, jede "Grippe", kann dafür sorgen, daß wieder Tuberkelbazillen ausgeschieden werden.
Ebenfalls ist bekannt, daß durch die Ergebnisse nach solch großen Eingriffen, wie sie die Thorakoplastiken darstellen, nicht immer befriedigen können. Gezielte röntgenologische Nachuntersuchungen mit Hilfe der Schichtaufnahmetechnik haben gezeigt, daß auch bei technisch einwandfreier Durchführung der Operation Restkavernen nicht absolut vermeidbar sind. Nach DERRA (9) werden auf Grund der Angaben verschiedener Autoren in 12,9 - 3o,9 % der nachuntersuchten Fälle Resthöhlen gefunden.
Patienten mit solchen Befunden, die zwar subjektiv oft beschwerdefrei und objektiv keine Bazillendauerausscheider sind, stellen vom epidemiologischen Standpunkt aus eine beträchtliche, potentielle Streuquelle dar und sind mit dafür verantwortlich, daß das Reservoir an Primärinfizierten ständig nachgefüllt wird (41).

Bei der Sanierung von tuberkulösen Erkrankungen der Lunge können nicht nur die auf die Krankheit selbst bezogenen Dauerergebnisse von Interesse sein, sondern in gleicher Weise die Resultate im Hinblick auf die Funktion. Im Fol-

genden sollen daher die funktionellen Ergebnisse bei Kollapstherapie auf der einen und nach Resektionsverfahren auf der anderen Seite beleuchtet werden.
DERRA und RINK (1o) geben an, daß sich nur in 4o % der mit Pneumothorax behandelten Patienten die Lunge am Ende der Therapie ungehindert entfaltet. In weiteren 4o % der Fälle war eine deutlich herabgesetzte Funktion zu verzeichnen und bei 2o % lagen Komplikationen von Seiten der Pleura vor.
SCHERRER (38) findet einen durchschnittlichen Verlust an Vitalkapazität von 23 % auf der betroffenen Seite nach völlig unkomplizierter Pneumothorax-Behandlung und ohne röntgenologisch nachweisbare Verschwartung. Treten jedoch pleuritische Komplikationen auf, beträgt der durchschnittliche Vitalkapazitätsverlust 56 %; bei stark verdichteter Pleura sei sogar der Verlust jeglicher Lungenfunktion der betroffenen Seite möglich. Die Thorakoplastik führt - nach SCHERRER (38) - zu einem Vitalkapazitätsverlust von durchschnittlich 66 % auf der operierten Seite, der bei ausgedehnten postoperativen Verschwartungen ebenfalls bis zu 1oo % betragen kann; die Phrenicusexhairese vernichtet 3/4 der Lungenfunktion.
Zu ähnlichen Ergebnissen kommen PATIÄLÄ und KARVONEN (32), die eine Minderung der Vitalkapazität nach aufgelassenem Pneumothorax von 2o - 22 % bei einseitigen und mehr als 5o % bei doppelseitigen Befunden beschreiben.
Im Gegensatz zur Kollapstherapie führt die Lungenresektion im Durchschnitt zu wesentlich geringeren Funktionseinbußen.

Segmentresektion wie Lobektomie lassen Minderungen von nur 12 - 15 % an Vitalkapazität gegenüber dem Sollwert erwarten (28, 43); wegen übereinstimmenden pleuralen Komplikationen sind die Verluste nach beiden Eingriffen identisch. Bei Bilobektomien werden Einbußen an Vitalkapazität von ca. 2o % angegeben (22). Am einschneidensten im Hinblick auf die Lungenfunktion ist naturgemäß die Durchführung einer Pneumonektomie (11), wobei die Vitalkapazitätswerte, je nach der resezierten Seite, auf etwa 46 % (Pneu-

monektomie rechts) oder etwa 54 % (Pneumonektomie links) gegenüber der praeoperativen Vitalkapazität absinken können (22). Da die resezierte Lungenhälfte jedoch bereits praeoperativ meist einen Großteil ihrer Funktion eingebüßt hat - die Indikation zur Pneumonektomie setzt ja einen ausgedehnten tuberkulösen Befall voraus - , werden solche Prozentzahlen fast nie erreicht.

Die sehr ermutigenden Resultate der Resektionsbehandlung bei Lungentuberkulose finden zwangsläufig ihren Niederschlag in den Statistiken großer, operativer Kliniken, aus denen sich die Entwicklung von einer Pneumothorax-Thorakoplastik-Ära zu einer bevorzugten Anwendung der Resektion unter tuberkulostatischem Schutz deutlich ablesen läßt (12, 25, 31, 34).
SCHAMAUN (37) berichtet, daß die Anzahl der kollapstherapeutischen Eingriffe an der Chirurgischen Universitätsklinik Zürich von 113 im Jahre 1949 auf 25 im Jahre 1955 zurückgegangen ist und schreibt wörtlich: "Wenn bei der Lungentuberkulose eine chirurgische Behandlung angezeigt ist, wählen wir heute grundsätzlich die Resektion".

Bei ADELBERGER (1) machten im Jahre 195o Pneumolysen 71,9 %, primäre Plastiken 27,8 % und Resektionen erst 2 % der gesamten, wegen Lungentuberkulose durchgeführten Operationen aus. Bis 1954 sanken die Pneumolysen auf 32,6 %, die Plastiken auf 8,9 % und die Resektionen nahmen einen Aufschwung bis zu 58,9 % der Fälle.
Eine entsprechende Mitteilung machte auch ROGER (35). An seiner Klinik fiel zwischen 1951 - 1955 die Zahl der Kollapsbehandlungen von 238 auf 7 pro Jahr, während die Resektionen von 17 im Jahre 1951 auf 138 im Jahre 1955 zunahmen. Auch er bezeichnet die Resektion bei chirurgischer Behandlung der Lungentuberkulose als die Methode der Wahl.

II. RESULTATE NACH 517 RESEKTIONEN WEGEN LUNGEN-TUBERKULOSE

An der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen und im Tuberkulosekrankenhaus Kutzenberg, das mit der Universitätsklinik in Arbeitsgemeinschaft steht, wurden in den Jahren 1956 bis einschließlich 1962 533 primäre Lungenresektionen wegen Tuberkulose durchgeführt. Im nun folgenden Teil der Arbeit sollen die postoperativen Komplikationen, Rezidive und Behandlungsergebnisse nach 517 dieser Eingriffe zusammenfassend dargestellt werden.

1. Methodik

Um einen möglichst lückenlosen und objektiven Verlaufsbericht zu erhalten, wurde Ende 1964 für jeden unserer ehemaligen Patienten ein Fragebogen an das jeweils zuständige Gesundheitsamt bzw. die betreffende Tuberkulose-Fürsorgestelle verschickt. Ein Großteil der Patienten wurde daraufhin von den Überwachungsstellen zur Kontrolluntersuchung einbestellt; von den übrigen, deren letzte Nachuntersuchung erst kurze Zeit zurücklag, teilten die zuständigen Behörden den zuletzt erhobenen Befund mit. Die Fragen betrafen den allgemeinen Verlauf der Krankheit in der Zeit nach postoperativer Heilstättenentlassung, unter besonderer Berücksichtigung von Reaktivierungen, sowie den status quo im Hinblick auf Sputumbefund, Röntgenbild, Allgemeinzustand und Arbeitsfähigkeit. Der klinische Verlauf ist den Krankengeschichten entnommen.
Es wurde hierdurch möglich, ein abgerundetes Bild über das Schicksal von 513 der insgesamt 529 Patienten zu gewinnen, die in den Jahren 1956 - 1962 operiert wurden. Bei den 16 Kranken, die in dieser Untersuchungsreihe nicht erfaßt werden konnten - es sind 3 % der Gesamtzahl - handelt es sich um Personen, die teilweise ausgewandert, ohne festen Wohnsitz oder bei keiner Gesundheitsbehörde mehr gemeldet sind.

Die Nachbeobachtungszeiträume betragen 2 (Resektionen des Jahrganges 1962) bis 8 Jahre (Resektionen des Jahrganges 1956).

2. Krankengut und Art der operativen Eingriffe

Unsere 517 Resektionen (Tabelle 3) wurden bei 513 Patienten - 153 Frauen und 36o Männer (Tabelle 4) - durchgeführt; sie verteilen sich auf 84 Segmentresektionen, 393 Lobektomien und 4o Pneumonektomien.

Tabelle 3

517 Lungenresektionen bei 513 Kranken

Pneumonektomien	4o
Lobektomien	393
Segmentresektionen	84

Tabelle 4

Verteilung der Geschlechter bei 513 Patienten

	Männer	Frauen
Pneumonektomien	2o	2o
Lobektomien	285	1o8
Segmentresektionen	55	25
	36o	153
	= 7o %	= 3o %

Bei 3 Kranken wurde wegen Tuberkulomen in beiden Oberlappen und bei einem wegen beidseitiger kavernöser Tuberkulose eine doppelseitige Resektion in zwei Sitzungen vorgenommen (Lobektomie re.OL + Segmentresektion S I-III li.):

Bei einem 3ojährigen Kranken wurden 1958 im Abstand von drei Monaten der rechte Oberlappen und die Segmente I-III links wegen beiderseitigen Tuberkulomen reseziert. Beide Lungenhälften waren postoperativ saniert; der Mann ist als Mechaniker voll leistungsfähig.

Einem 25jährigen Patienten wurden 1959 in viermonatigem Abstand ebenfalls der rechte Oberlappen und die Segmente I-III links wegen weit fortgeschrittener kavernöser Tuberkulose entfernt. Der Patient ist seitdem tb.-negativ und wieder arbeitsfähig.

Eine 41jährige Patientin, bei der 1960 (März; September) in zwei Sitzungen gleichfalls der rechte Oberlappen und die Segmente I-III links wegen Tuberkulomen entfernt wurden erlitt 1962 ein Rezidiv in der rechten Lungen. Durch Heilstättenbehandlung gelang es, die Tuberkulose zu beherrschen. Wegen coronarer Mangeldurchblutung und erheblicher Minderung der Atemleistung ist die Frau nur beschränkt arbeitsfähig.

Die gleichen Lungenabschnitte wurden im Dezember 1960 und Januar 1961 einem 29jährigen Manne ebenfalls wegen beiderseitigen Tuberkulomen entfernt. Der Lungenbefund ist seitdem stabil, der Mann als Arbeiter in der Metallindustrie voll arbeitsfähig.

Der besseren Übersichtlichkeit wegen sind 23 Bilobektomien mit in die Gruppe der Lobektomien eingeordnet. Bei 25 Lobektomien wurde zusätzlich ein Segment entfernt und bei 8 Lobektomien und 2 Segmentresektionen erfolgte eine zusätzliche Keilexzision.
Die Jahresverteilung der Resektionen geht aus Tabelle 5 hervor; in Abbildung 1 sind die Patienten nach Altersgruppen geordnet.

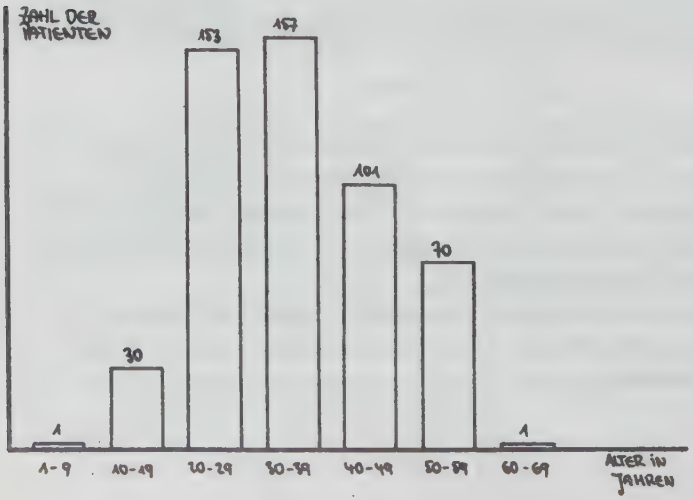
Tabelle 5

Jahresverteilung der 517 Resektionen

Jahr	Pneumon-ektomien	Lobektomien	Segment-resektionen	Gesamt
1956	6	17	11	34
1957	7	44	15	66
1958	1o	74	12	96
1959	6	7o	16	92
196o	7	71	11	89
1961	1	61	11	73
1962	3	56	8	67

Abbildung 1

Altersverteilung der 513 nachuntersuchten Patienten



Der jüngste Patient war zum Zeitpunkt der Operation 8 Jahre alt. Ihm wurde 1962 wegen eines einschmelzenden Tuberkuloms der rechte Oberlappen entfernt. Der Junge ist gesund und schulfähig.

Der älteste Patient wurde mit 62 Jahren wegen eines Tuberkuloms im rechten Oberlappen 1962 lobektomiert. Der Lungenbefund ist seitdem günstig; der Patient bezieht Altersrente.

Die meisten unserer Kranken waren zwischen 2o und 49 Jahren alt, wobei die mittlere Altersgruppe der 3o - 39jährigen überwiegt. 7o Patienten wurden im Alter von 5o - 59 Jahren operiert.

An erster Stelle der praeoperativen Lungenbefunde stehen kavernöse Tuberkulosen, sie machen 52 % des gesamten Krankengutes aus. An zweiter Stelle folgen die Tuberkulome mit 25 %. 17,8 % der Fälle wiesen produktive Tuberkulosen mit Einschmelzungsherden auf. 5mal wurde die Resektion wegen spezifisch infizierter Bronchiektasen durchgeführt. Restkavernen bzw. spezifische Bronchiektasen nach Plastikoperationen und Pleuraempyeme fanden sich in 4,5 %.
Bei 212 Kranken (41 %) waren vor der Operation auf der Gegenseite ebenfalls spezifische Befunde nachweisbar; 51mal mit Zeichen der Aktivität.
Die praeoperativen Befunde der operierten Seite sowie spezifische Befunde der Gegenseite sind in den Tabellen 6 und 7 zusammengestellt.

In nahezu einem Drittel der Fälle (bei 151 Patienten) waren früher 26o Kollapsmaßnahmen auf der zu operierenden Seite vorgenommen worden (Tabelle 8). Bis auf wenige Ausnahmen hatten alle Patienten mindestens eine, meist mehrere Heilstättenkuren durchgeführt.

Tabelle 6

Praeoperative Befunde auf der zu operierenden Seite

Befund	offen	geschlossen	gesamt
Kavernen	173	94	267
Tuberkulome	51	78	129
Produktive Tuberkulosen mit Käseherden	41	51	92
Bronchiektasen	5	-	5
Riesenkaverne und Atelektase	1	-	1
Restkavernen unter Plastik	8	1	9
Bronchiektasen unter Plastik	1	-	1
Innere und äußere Fistel nach Plastik	1	-	1
Pleuraempyeme	11	1	12
	292	225	517

Tabelle 7

Spezifische praeoperative Befunde auf der Gegenseite bei 212 von 513 Patienten

Alte Streuherde	1o8
Weitgehend rückgebildete Streuherde	49
Produktive Prozesse	34
Kavernen	4
Pneumothorax	5
Oleothorax	5
Frische Streuungen	3
Tuberkulome	3
Restzustand nach kavernöser Tuberkulose	1
	212

Tabelle 8

Aktive Vorbehandlung auf der operierten Seite bei 151 von 513 Patienten

Pneumothorax	113
Kaustik	4o
Pneumolyse	24
Pneumoperitoneum	33
Plombe	2o
Phrenicusexhairese bzw. -quetschung	11
Plastik	12
Oleothorax	6
Maurer-Tamponade	1
	26o

Lediglich 39 % der Patienten kamen innerhalb des ersten Jahres nach Erkennung der Lungentuberkulose zur Operation. Bei den restlichen 61 % betrug die Zeitspanne vom Erkennen der Tuberkulose bis zur Resektion durchschnittlich 5,2 Jahre. Bei 45 % der letzteren Fälle waren erfolglose kollapstherapeutische Behandlungsversuche vorausgegangen.

Tabelle 9

Praeoperative Sputumbefunde

Durchgeführter Eingriff	Sputum tb.-positiv	Sputum tb.-negativ	Gesamte Resektionen
Pneumonektomie	32	8	4o
Lobektomie	223	17o	393
Segment-resektion	37	47	84
	292 (56,5 %)	225 (43,5 %)	517

In Kultur, Tierversuch oder Nativsputum wurden vor 292 Eingriffen (bei 29o Patienten) KOCHsche Bazillen nachgewiesen; in 56,5 % der Fälle handelte es sich demnach zum Zeitpunkt der Operation um offene Tuberkulosen (Tabelle 9). Vor den übrigen 225 Resektionen (bei 223 Patienten) fielen die betreffenden praeoperativen Untersuchungen negativ aus. In letzterer Gruppe befinden sich jedoch auch jene Kranken, deren Sputumbefund erst kurz vor der Operation durch Langzeit-Heilstättenbehandlung negativ geworden war, d.h., daß zwangsläufig auch solche Patienten mit sogenannten "maskierten Tuberkulosen" - wie eingangs beschrieben - im Folgenden als tb.-negativ

statistisch erfaßt sind.

Es ist bekannt, daß praeoperativer Sputumbefund, die Ausdehnung des Lungenprozesses, der praeoperative Allgemeinzustand, das soziale Milieu und die Tendenz der Erkrankung zu Rückbildung oder Progredienz für die Prognose des postoperativen Verlaufes und des Leidens überhaupt von entscheidender Wichtigkeit sind (3, 4, 15, 19, 26, 39, 42, 45). Demzufolge wurde mit der Tabelle 1o der Versuch unternommen, das Krankengut entsprechend der Schwere der praeoperativen Befunde in Kategorien einzuteilen, um Aussagen über die Prognose machen zu können:

Tabelle 1o

Kategorieneinteilung des untersuchten Krankengutes

Resektionen	Kategorie I (Prognose günstig)	Kategorie II (Prognose zweifelhaft)	Kategorie III (Risikofälle)
Pneumonektomien	5	23	12
Lobektomien	151	189	53
Segmentresektionen	46	29	9
	2o2 (39 %)	241 (47 %)	74 (14 %)

Die Kategorie I umfaßt Kranke, bei denen durch die praeoperative Sanatoriumsbehandlung Rückbildungstendenz oder zumindest Stabilisierung des Lungenbefundes erreicht werden konnte, in deren Sputum keine KOCHschen Bazillen mehr nachweisbar waren und bei welchen ferner das Operationsrisiko nicht durch schlechten Allgemeinzustand oder zu-

sätzliche Erkrankungen erhöht war. Die Prognose dieser Patienten war als günstig zu bezeichnen.

Anmerkung: In die Kategorie I wurde auch ein Patient eingeordnet, bei dem eine Lungentuberkulose praeoperativ nicht objektiviert werden konnte und der wegen des Verdachtes auf ein Bronchialcarzinom zur Operation kam. Erst die histologische Untersuchung des Operationspräparates ergab dann die Diagnose einer kollabierten Kaverne.

In der Kategorie II sind jene Patienten zusammengefaßt, deren Lungentuberkulose trotz konsequenter Vorbehandlung weiterhin Progredienz zeigte und grundsätzlich solche, die praeoperativ Sputum-positiv waren, soweit sie nicht in die Kategorie III eingeordnet wurden. Hier war die Prognose als zweifelhaft zu stellen.

Die Kategorie III enthält alle die Kranken, die unter ausgesprochen ungünstigen Vorbedingungen operiert werden mußten. Bei vielen von ihnen war die Resektion der letzte Versuch zur Abwehr eines letalen Verlaufes der Erkrankung. Hierunter fallen Befunde wie:

1. Lungentuberkulosen, bei denen trotz langdauernder Behandlung mit Chemotherapie und Kollapsmaßnahmen die Progredienz nicht aufzuhalten war,
2. massiver kavernöser Befall beider Lungenhälften,
3. Patienten mit erheblich eingeschränkter Lungenfunktion und in schlechtem Allgemeinzustand,
4. Restzustände nach Kollapsmaßnahmen mit Pleuraempyem und Bronchusfistel,
5. Rekavernisierung nach Plastikoperation und
6. alle als disziplinlos und krankheitsuneinsichtig bekannte Kranke.

In all diesen Fällen durfte die Prognose als ungünstig angesehen werden, d.h. bei diesen Kranken handelte es sich um ausgesprochene Risikofälle.

Nur 39 % unseres Krankengutes kamen mit günstigen Voraussetzungen im Sinne der Kategorie I zur Operation. Vor 47 % der Resektionen war die Prognose entsprechend der Kategorie II belastet und bei 14 % handelte es sich um Fälle mit erhöhtem Operationsrisiko.

3. Postoperative Komplikationen und ihr Verlauf

In diesem Kapitel soll nur von den schwerwiegenden postoperativen, pulmonalen Komplikationen, wie sie die Bronchusfistel - als Folge einer Insuffizienz des Bronchusstumpfes - und das Empyem, sowie ihre Kombinationen darstellen, die Rede sein. Kurzzeitige Atelektasen der Restlungen sowie passagere Mangelausdehnung, Komplikationen, die in unserem Krankengut sämtlich durch konservative Maßnahmen beherrscht werden konnten, erscheinen in dieser Statistik nicht.
Nach insgesamt 4o von 517 Resektionen (7,8 %) sahen wir gravierende postoperative Komplikationen, über deren Schicksal Tabelle 11 Auskunft gibt.
An erster Stelle der schweren postoperativen Komplikationen steht die Bronchusfistel, die wir in 22 Fällen (4,3 %) erlebten; 17mal kam es zusätzlich zu einem Empyem. Bei 18 Patienten (3,5 %) entwickelte sich postoperativ ein Empyem ohne Bronchialfistel.
Wie aus Tabelle 11 ersichtlich ist, sind die Patienten der Kategorie III besonders gefährdet, bei 22 % von ihnen traten postoperativ Empyem und Bronchialfistel auf; von den Kranken der Kategorien I und II waren dagegen nur 2,5 bzw. 7,9 % von diesen schweren Komplikationen betroffen.
34 (85 %) der Komplikationsfälle hatten praeoperativ einen positiven Sputumbefund, 31 (77,5 %) waren Kavernenträger.

Bei 29 Patienten konnten Empyem bzw. Bronchusfistel durch konservative Maßnahmen, d.h. Drainage- und Spülbehandlung

oder operative Therapie (sekundäre Plastik) beherrscht werden.
9 Kranke starben an den Folgen der Komplikationen - von ihnen gehörten 7 der Kategorie III an, bei 8 waren praeoperativ Tuberkelbazillen im Sputum nachgewiesen worden - und bei 4 Patienten konnte kein befriedigendes Behandlungsresultat erreicht werden.

Tabelle 11

Schwere postoperative Komplikationen und ihr Verlauf

(Die Zahlen in Klammern geben die Gesamtzahl der Patienten pro Kategorie wieder)

	Anzahl	Kat. I (2oo)	Kat. II (24o)	Kat. III (73)	konservativ geheilt	operativ geheilt	ungünst. Verlauf	Tod infolge der Komplikationen
Empyem	18	3	11	4	12	3	1	2
Bronchusfistel	5	1	1	3	4	-	-	1
Bronchusfistel und Empyem	17	1	7	9	6	2	3	6
insgesamt	4o	5	19	16	22	5	4	9

4. Operative Sterblichkeit

Die Früh- bzw. Operationsmortalität umfaßt ohne zeitliche Begrenzung alle Todesfälle, die während des Klinikaufenthaltes oder während der unmittelbar im Anschluß an die Operation durchgeführten Heilstättenkur eintraten.

Von unseren 513 Patienten verloren wir in diesem postoperativen Zeitraum 16; das ergibt bei 517 durchgeführten Resektionen eine primäre Mortalität von 3,1 %. Die Ursachen der postoperativen Todesfälle zeigt Tabelle 12.

Tabelle 12

Primäre Mortalität. Todesursachen bei 16 Patienten nach 517 Resektionen wegen Tuberkulose.

Lungenembolie	5
Empyem	3
Aspirationspneumonie	2
Akutes Leberversagen	2
Bronchusfistel	1
Herz-Kreislauf-Versagen	1
Mesenterialvenenthrombose	1
Transfusionszwischenfall	1
	16 = 3,1 %

Die Lungenembolie steht in unserem Beobachtungsgut mit einem Anteil von 31 % (5 Fälle) an der Spitze der Ursachen für die Frühmortalität.
Empyem und Bronchusfistel führten bei 4 Patienten während des frühen postoperativen Verlaufes zum Tode. In allen 4 Fällen handelte es sich bereits praeoperativ um weit fortgeschrittene Tuberkulosen, die im Durchschnitt 6 Jahre lang mit den verschiedensten kollapstherapeutischen

Maßnahmen angegangen worden waren. Bei zwei dieser Kranken bestand bei Klinikaufnahme ein Pleuraempyem; einmal nach infiziertem Pneumothorax und im zweiten Fall nach infiziertem Oleothorax.
An einer Aspirationspneumonie verstarben ein 52jähriger Patient nach Lobektomie und ein 23jähriger nach Pneumonektomie.
In zwei Fällen war ein postoperatives akutes Leberversagen bei erheblich vorgeschädigter Leber die Todesursache. Beide Patienten waren über 5o Jahre alt.
Jeweils einen Patienten verloren wir wegen postoperativen Herz-Kreislaufversagens (44 Jahre alt), wegen einer Mesenterialvenenthrombose mit nachfolgendem Ileus (35 Jahre alt) und wegen einer Anaphylaxiereaktion nach Übertragung gruppengleichen Blutes (38 Jahre alt).
Mit der höchsten Mortalitätsquote waren zwangsläufig die Patienten belastet, bei denen Pneumonektomien durchgeführt werden mußten; von ihnen verstarben 5 (12,5 %) an postoperativen Komplikationen. Bei den Lobektomien und Segmentresektionen betrug die Operationsmortalität 2,5 bzw. 1,2 %. (Tabelle 13)

Tabelle 13

Die operativen Todesfälle in Abhängigkeit von durchgeführtem Eingriff und praeoperativem Befund

	Kategorie I	Kategorie II	Kategorie III	operative Todesfälle
Pneumonektomien	2	2	1	= 5(12,5%)
Lobektomien	3	3	4	=1o(2,5%)
Segmentresektionen	-	1	-	= 1(1,2%)
Prim.Mortalität pro Kategorie in %	2,5 %	2,5 %	6,9 %	

Die Resektionen bei Patienten der Kategorien I und II weisen dieselbe primäre Mortalität von 2,5 % auf, während die der Kategorie III mit knapp 7 % belastet sind. Erst in Bezug auf den weiteren postoperativen Verlauf wird auch der Unterschied im Hinblick auf die Prognose zwischen Kranken der Kategorien I und II deutlich (siehe Kapitel II 5 und II 6).
5 (31 %) der kurz nach der Operation Verstorbenen waren als Risikofälle operiert worden.
Wie sehr das Operationsrisiko auch mit dem Lebensalter zunimmt, zeigt die Tatsache, daß 7 (44 %) der 16 postoperativ Verstorbenen über 5o Jahre alt waren. Das Operationsrisiko bei Patienten über 5o Jahre erhöht sich in unserem Krankengut auf ca. 1o %.

5. Spättodesfälle

Von den 497 Patienten, die die Operation überstanden, verstarben im Beobachtungszeitraum von 2 - 8 Jahren noch 36; in 1o dieser Fälle stand jedoch der Tod in keinem ursächlichen Zusammenhang mit der Tuberkulose bzw. der Operation. Es ergibt sich also in Bezug auf den Verlauf der tuberkulösen Erkrankungen nach der Operation eine sekundäre Mortalität von 5,1 % (Tabelle 14; siehe Seite 26).
Die Gesamtmortalität nach 517 Resektionen bei 513 Patienten errechnet sich damit aus Operationssterblichkeit plus sekundärer Mortalität und beträgt 8,2 %.

2o (77 %) der 26 Kranken, die in der Nachbeobachtungszeit an Tuberkulose verstarben, gehörten der Kategorie III an, 6 (23 %) von ihnen waren als disziplinlose und krankheitsuneinsichtige Patienten bekannt. 5 (19 %) waren praeoperativ in die Kategorie II, einer (4 %) in Kategorie I eingestuft worden.(Tabelle 15; siehe Seite 26).

Tabelle 14

Sekundäre Mortalität. Todesursachen bei 26 Patienten, die nach überstandener Operation dem Grundleiden erlagen

Todesursache	Anzahl
Progredienter Verlauf nach Reaktivierung	19
Spätfolgen postoperativer Komplikationen	5
Lungenembolie nach Zweitresektion wegen postoperativ persistierender Bakterienausscheidung	1
Suicid wegen postoperativ progredienter Tuberkulose und desolatem Allgemeinzustand	1
	26 (5,1 %)

Tabelle 15

Die Spättodesfälle in Abhängigkeit von durchgeführtem Eingriff und praeoperativem Befund

	Kategorie I	Kategorie II	Kategorie III	Spättodesfälle
Pneumonektomien	-	-	4	= 4(1o %)
Lobektomien	1	5	15	=21(5,3%)
Segmentresektionen	-	-	1	= 1(1,2%)
Sekund.Mortalität pro Kategorie in %	o,5 %	2,1 %	29,4 %	

In unserem Krankengut beläuft sich die Mortalitätsrate der Patienten, die praeoperativ eine günstige Ausgangssituation boten und in die Kategorie I einzustufen waren, nach überstandener Operation auf nur 0,5 %. Patienten der Kategorie II waren viermal so stark gefährdet und von den Operierten der Kategorie III starben noch nahezu 1/3 an tuberkulösen Spätschäden.

6. Rezidive

Als Rezidiv wird jeder aktive tuberkulöse Befund bezeichnet, der nach einer postoperativen Periode röntgenologischer und bakteriologischer Inaktivität des Krankheitsprozesses auftritt; sei es auf dem Boden von zuvor ruhenden tuberkulösen Herden, sei es in einem Lungenteil, wo zunächst kein tuberkulöser Befall nachweisbar war.

Bei dem hier nachuntersuchten Krankengut sahen wir im Beobachtungszeitraum von 2 - 8 Jahren bei den 497 Kranken, die die Operation überstanden hatten, 65 Rezidive d.h. in 13 % der Fälle kam es zu einem Rückfall.(Tab.16)

Tabelle 16

Rezidive und Todesfälle wegen Rezidivfolgen bei den Überlebenden der verschiedenen Kategorien

Kategorie	Überlebende	Rezidive	An Rezidivfolgen verstorben
I	195	8 (4,1%)	-
II	234	28 (12 %)	5 (17,8 %)
III	68	29 (42,5%)	14 (43 %)
	497	65	19

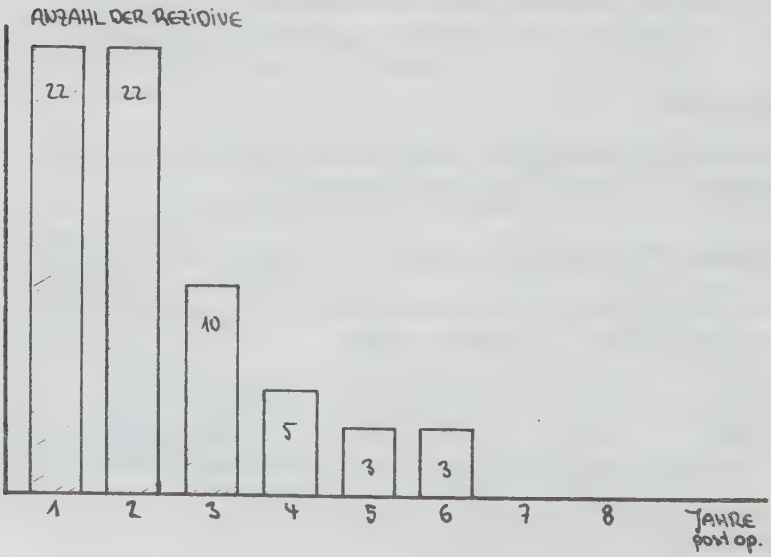
Kranke der Kategorie II und vor allem die Fälle mit erhöhtem Operationsrisiko (Kategorie III) neigen ganz besonders zum Rezidiv. Bei letzteren trat in 42,5 % der Überlebenden wieder eine aktive Tuberkulose auf.

In hohem Maße rückfallgefährdet sind Kavernenträger; 71 % der Rezidive entfallen auf sie. 15 (23%) der 65 Patienten, die an einem Rezidiv erkrankten, brachen die im Anschluß an die Operation durchzuführende Heilstättenkur gegen ärztlichen Rat vorzeitig ab.

Aus Abbildung 2 wird deutlich, daß die Mehrzahl der Rezidive (83 %) in den ersten 3 postoperativen Jahren auftrat. Reaktivierungen nach dem 3. Jahr sind sehr selten und nach 6jährigem Stabilbleiben des Lungenbefundes sahen wir bei 1oo Patienten, die 7 und 8 Jahre kontrolliert wurden, keine aktive Tuberkulose mehr.

Abbildung 2

Die Häufigkeit des Auftretens von Rezidiven in Abhängigkeit vom zeitlichen Abstand zur Resektion

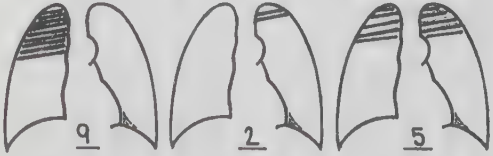
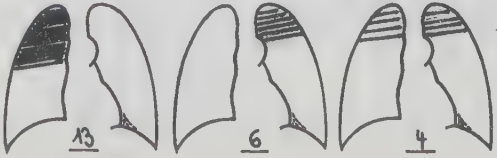


In Abbildung 3 wurde der Versuch gemacht, die Lokalisation der Reaktivierungen mit dem postoperativen Befund beider Lungenhälften in Zusammenhang zu bringen.

Den höchsten Prozentsatz an Rückfällen (23,2 %) zeigen diejenigen Kranken, bei denen trotz operativer Intervention doppelseitige Herdbildungen zurückblieben. Nach unseren Beobachtungen ist es weniger gefährlich, bei gesunder Restlunge Herde auf der Gegenseite zu haben, als bei gesunder Gegenseite in der Restlunge Herde zu belassen. Die niedrigste Rezidivquote (5,1 %) weisen erwartungsgemäß die Patienten auf, bei denen durch die Resektionsbehandlung eine völlige klinische Sanierung beider Lungen erreicht werden konnte.
41,5 % der Reaktivierungen entstanden an Stellen, wo bereits praeoperativ oder intra operationem Herde festgestellt wurden.

Abbildung 3 siehe Seite 3o.

Abbildung 3 : LOKALISATION DER 65 REZIDIVE

POSTOP. BEFUND	ANZAHL		REZIDIVE %	SITZ DER REZIDIVE OP. SEITE	GEGENSEITE	BEIDERSEITS
KEINE RESTHERDE	217		11 5,1%	8	1	2
RESTHERDE NUR AUF DER GEGENSEITE	105		15 14,3%	3	9	3
RESTHERDE NUR AUF DER OP. SEITE	80		16 20,0%	 9	2	5
RESTHERDE BEIDERSEITS	99		23 23,2%	 13	6	4

Die Behandlung des Tuberkulose-Rezidivs nach Resektion war in vielen Fällen erfolgreich (Tabelle 17).

Tabelle 17

Schicksal der 65 Rezidiv-Fälle

geheilt	a) konservativ	21 (32,1 %)
	b) operativ	2 (3,1 %)
stabiler Lungenbefund, aber schlechter Allgemeinzustand		2 (3,1 %)
noch in Behandlung		2o (31,o %)
Todesfälle wegen progredienten Leidens		19 (29,2 %)
Suicid		1 (1,5 %)

Von 25 der an einem Rezidiv Erkrankten konnten 21 durch konservative Behandlung, 2 durch Nachresektion geheilt werden, davon sind 22 wieder voll arbeitsfähig. Zwei Patienten wurden wegen funktionell schlechter Ergebnisse invalidisiert und einer befindet sich in Umschulung.

2o Patienten standen zum Zeitpunkt der Nachuntersuchungen wegen aktiver Tuberkulose in Behandlung; bei 4 von ihnen ist die Prognose infaust.

19 der Rückfallpatienten sind am progredienten tuberkulösen Leiden verstorben; 14 (74 %) dieser "Rezidiv-Todesfälle" gehörten der Gruppe von Kranken an, die mit einem erhöhten Risiko zur Operation kam (Kategorie III).

Ein Kranker beging wegen schlechten Gesundheitszustandes Selbstmord.

7. Ergebnisse

Entsprechend den unterschiedlichen klinischen Erscheinungsformen, dem Charakter der Erkrankung als chronischer Infektionskrankheit und der starken Neigung zum Rezidiv sind Behandlungserfolge bei der Lungentuberkulose - welcher Art die Therapie auch immer sei - stets schwer zu werten. Aus den hier zusammengestellten Ergebnissen wird jedoch deutlich, daß der Verlauf der Lungentuberkulose durch die Entfernung massiv erkrankter Lungenanteile mit Hilfe des Resektionsverfahrens in entscheidender Weise günstig beeinflußt werden kann. Vorbedingung für befriedigende postoperative Dauerresultate bleibt jedoch eine konsequente und über einen genügend langen Zeitraum durchgeführte Vor- und Nachbehandlung in einer Heilstätte, da bei weitgehender praeoperativer Stabilisierung des tuberkulösen Krankheitsgeschehens die Heilungschancen am größten sind. (Nur 4,1 % der Patienten aus der Kategorie I, die den Eingriff überstanden hatten, bekamen ein Rezidiv!)

Die Resultate der Nachuntersuchungen von 513 Patienten nach 517 Lungenresektionen wegen Tuberkulose zeigt Abbildung 4 (siehe Seite 34).

Bei 439 (85,5 %) der ehemals Kranken war keine aktive Tuberkulose mehr nachweisbar, der Auswurf tb.-negativ, das Ergebnis im Hinblick auf die Grundkrankheit also günstig, 412 von ihnen gehen wieder einer Erwerbstätigkeit nach; 21 Patienten wurden wegen schlechter pulmonaler oder cardialer Funktion invalidisiert, 6 bezogen schon zum Zeitpunkt der Operation aus anderer Ursache Rente.

22 Personen (4,3 %) standen zum Zeitpunkt der Untersuchungen auf Grund aktiver Prozesse in Behandlung; zwei wegen postoperativer Komplikationen, 2o wegen eines Rezidivs.

16 Kranke (3,1 %) verloren wir nach der Resektion infolge postoperativer Zwischenfälle, weitere 26 (5,1 %) ver-

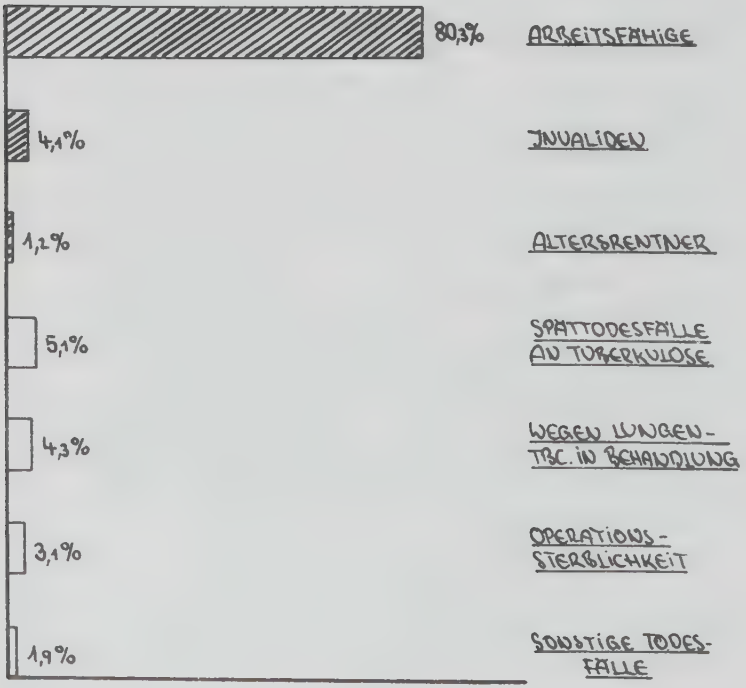
starben im Beobachtungszeitraum am tuberkulösen Grundleiden. Bei 1o ehemaligen Patienten stand die Todesursache weder mit der Tuberkulose noch mit Operationsfolgen in Zusammenhang.

Das Ziel der Resektionsbehandlung, bei weitgehender Schonung atmungsfähigen Lungengewebes und ohne wesentliche Beeinträchtigung der Lungenfunktion, durch die Entfernung des Krankheitsherdes rasche und anhaltende Sputumkonversion zu erzwingen und die Arbeitsfähigkeit wiederherzustellen, wurde bei dem hier nachuntersuchten Krankengut in 8o,3 % der Fälle erreicht.
Da bei den meisten unserer Patienten ein ausgedehnter tuberkulöser Befall vorlag und in vielen Fällen jahrelange, vergebliche kollapstherapeutische Behandlungsversuche der Resektion vorausgegangen waren, ist dieses Ergebnis durchaus als befriedigend zu werten. Es bestätigt, daß die Lungenresektion nicht nur in der Lage ist mit Unterstützung durch die modernen Tuberkulostatika eine große Zahl von Patienten vor dem für sie und die Allgemeinheit gefährlichen Zustand des chronischen Krankseins zu bewahren, sondern es ihnen darüberhinaus möglich macht, sich in verhältnismäßig kurzer Zeit wieder in das soziale Gefüge unserer Gesellschaft einzuordnen.

Abbildung 4

Ergebnisse nach 517 Resektionen wegen Lungentuberkulose

(Die schraffierten Säulen entsprechen den 85,5 % der operierten Patienten, die zum Zeitpunkt der Nachuntersuchungen frei von aktiver Tuberkulose waren.)



8. Zusammenfassung

Es wurden 513 Patienten nachuntersucht, bei denen an der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen und im Tuberkulosekrankenhaus Kutzenberg in den Jahren 1956 - 1962 517 Lungenresektionen wegen Tuberkulose durchgeführt worden waren. Die Beobachtungszeiträume betrugen 2 - 8 Jahre.

Nur 39 % der Operierten boten praeoperativ günstige Voraussetzungen (Kategorie I); bei der Mehrzahl der Patienten mußte wegen ausgedehnter Befunde, langer Krankheitsdauer und vorausgegangener, vergeblicher aktiver Maßnahmen die Prognose im Hinblick auf den Eingriff und den postoperativen Verlauf entweder als zweifelhaft angesehen werden (Kategorie II; 47 % der Fälle) oder es handelte sich sogar um ausgesprochene Risikofälle (Kategorie III; 14 %).

Bronchusfistel und Pleuraempyem traten als schwere postoperative Komplikationen nach 7,8 % der Resektionen auf und führten bei 9 von den betroffenen 4o Patienten zum Tode.

Die Gesamtmortalität beläuft sich in unserem Beobachtungsgut auf 8,2 %; davon entfallen 3,1 % auf die Operationssterblichkeit und 5,1 % auf Spättodesfälle an Tuberkulose.

Die Gesamtrezidivquote betrug 13 % der Operierten. Zum Zeitpunkt der Nachuntersuchungen standen noch 2o Kranke wegen eines Rezidivs in Behandlung (4,3 %); bei 85,5 % der ehemaligen Patienten war der Lungenbefund günstig, d.h. es bestand kein Anhalt für aktive Prozesse und 8o,3 % konnten wieder einer Erwerbstätigkeit nachgehen.

III. LITERATURVERZEICHNIS

1	ADELBERGER, L.: Die Indikation zur chirurgischen Behandlung der Lungentuberkulose	Z.Tbk. 105, 130, 1954
2	AMORUSO, F.: Die Rolle der Resektion bei der chirurgischen Behandlung der Lungentuberkulose	Rass.ital.chir. e med. 4, 319, 1955; Ref.Zbl.ges.Tbk.forsch. 72, 103, 1956
3	BARRET, NEAL, DAY u. Mitarb.: Pulmonary Resection in the Treatment of Tuberculosis	J.Thorac.Surg. 36, 803, 1958
4	BERARD, M.: Die Rezidive nach Lungenresektion wegen Tuberkulose	Bull.Union internat. contre Tbc. 25, 189, 1955; Ref.Zbl.ges.Tbk.forsch. 72, 240, 1956
5	BICKFORT, B.J., EDWARDS, F.R., ESPLEN, J.R. u. Mitarb.: A Critical Review of the Results of Lung Resection for Pulmonary Tuberculosis	Thorax 12, 152, 1957
6	BRUNNER, A.: Die Resektionstherapie bei der Lungentuberkulose	Wien.klin.Wschr. 75, 577, 1963
7	COOLEY, J.C., MOSER, F.H., HEDBERG, G.A.: The Results of Pulmonary Resection in the Treatment of Tuberculosis	J.Thorac.Surg. 33, 383, 1957
8	DANIELS, A.C.: Resection Therapy in Pulmonary Tuberculosis	Amer.J.Surg. 88, 88, 1954

9	DERRA, E.: Die Lungenresektion bei Tuberkulose	Tuberkulosearzt 6, 637, 1952
1o	DERRA, E. u. RINK, H.: Segmentresektion bei Lungentuberkulose	Dtsch.med.Wschr. 78, 317, 1953
11	DONNO, L., SCALFI, G.F., ROSSI, B.: Die Leistungsbreite des Lungenresezierten	Ann.Villagio Sanat. li Sondalo 1, 15, 1953; Ref.Zbl.ges.Tbk.forsch. 66, 124, 1954
12	EDWARDS, R.F.: Surgical Aspects of the Treatment of Pulmonary Tuberculosis	Amer.Rev.Resp.Dis. 8o, 95, 1959
13	EERLAND, L.D.: Die Resektionstherapie der Lungentuberkulose	Thoraxchirurgie 1, 291, 1953
14	FIEDLER, H.H.: Über einige Erfahrungen bei der Resektionsbehandlung der Lungentuberkulose	Z.Tbk. 1o6, 77, 1955
15	FORSEE, J.H.: The Surgery of Pulmonary Tuberculosis	West.J.Surg. 63, 631, 1955
16	GALE, J.W., DICKIE, H., RANKIN, J., CURRERI, A.: Pulmonary Resection as an Adjunct in the Treatment of Pulmonary Tuberculosis	Amer.Rev.Tbc. 74, 29, 1956
17	GIERHAKE, F.W., BIKFALVI, A.: Erfahrungen und Spätergebnisse bei 7o8 Lungenresektionen wegen Tuberkulose aus den Jahren 1951 bis 196o	Tuberkulosearzt 16, 193, 1962
18	HEIN, J. u. STECHER, W.: Nochmals zur INH-Therapie	Z.Tbk. 1o6, 193, 1955

19	HEKKING, A.M.W.: Relapses after Resection for Pulmonary Tuberculosis	Thorax 12, 73, 1957
2o	HIRDES, J.J.: Konservative Kollaps- u. Resektionstherapie bei Lungentuberkulose	Z.Tbk. 1o5, 7o, 1955
21	HIRDES, J.J. u. STEGERHOEK, C.J.: Resection in Pulmonary Tuberculosis	Dis.Chest 3o, 277, 1956
22	HOMMA, H.: Indikationen und Ergebnisse der Resektionsbehandlung bei Lungentuberkulose	Beitr.Klin.Tbk. 116, 628 1957
23	KRAAN, J.K. u. EERLAND, L.D.: Indikationen zur Resektion wegen Lungentuberkulose und die Resultate dieser Therapie	Thoraxchirurgie 6, 415, 1959
24	KRAUSS, H.: Die konservative und operative Behandlung der Organtuberkulose	Langenbecks Arch. 295, 482, 196o
25	NISSEN, R.: Die Entwicklung der Lungenchirurgie im letzten Dezennium	Die Medizinische 1, 75, 1956
26	NUBOER, J.F.: Spätergebnisse der Resektionsbehandlung in Holland	Thoraxchirurgie 13, 129, 1965
27	NUBOER, J.F.: Lungentuberkulose	Langenbecks Arch. 295, 491, 196o
28	NUBOER, J.F.: Ergebnisse bei 1ooo Lungenresektionen wegen Tuberkulose	Langenbecks Arch. 282, 516, 1955

29 OVERHOLT, R.H.; WILSON, N.J. u. GEHRING, L.J.: The Place of Pulmonary Resection in the Treatment of Tuberculosis — Dis.Chest 21, 32, 1952

30 OYAMA, T.: Factors influencing Relapse in Pulmonary Tuberculosis — Amer.Rev.Tbc.72, 613, 1955

31 PADHI, R.K. u. LYNN, R.B.: The Complications of Pulmonary Resection in Tuberculosis — Canad.J.Surg. 2, 161, 1959

32 PATIÄLÄ, J.M. u. KARVONEN — Acta tbc.scand. 29, 193, 1954 zit.n. A.u.J. MOCKENHAUPT: Lungenfunktion bei Resektionsbehandlung. Beitr.Klin.Tbk. 116, 487, 1957

33 QUINLAN, J.J., SCHAFFNER, M.D., KLOSS, G.A., HILTZ, J.E.: Pulmonary Resection for Tuberculosis — Canad.Med.Assoc.J. 86, 761, 1962

34 ROBINSON, J.L., JONES, J.C., MEYER, B.W. u. REDING, F.S.: The Surgery of Pulmonary Tuberculosis — Amer.Rev.Tbc. 73, 69o, 1956

35 ROGER, J.P., LEMIEUX, J.M. u. Mitarb.: Five Hundred Cases of Pulmonary Resection for Tuberculosis — Canad.Med.Assoc.J. 77, 195, 1957

36 SANGUIGNO, N., CARINI, A. u. MASSARO, G.: Die Spätergebnisse der Thoraxoplastik — Riv.sicil.tuberc. 9, 2o8, 1955; Ref.Zbl.ges.Tbk.forsch. 72, 1o2, 1956

37 SCHAMAUN, M.: Zehnjährige Erfahrungen mit der Resektionsbehandlung der Lungentuberkulose — Schweiz.Z.Tbk. 14, 4o9, 1957

38	SCHERRER, M.: Die Lungentuberkulose funktionell gesehen	Bibl.tuberc. 11, 83, 1956
39	SCHOBER, K.L.: Das Rezidiv nach Resektion bei Lungentuberkulose	Langenbecks Arch. 295, 559, 196o
4o	SCHOTT, F.: Spätergebnisse und sozialhygienische Bedeutung der Chemotherapie bei Lungentuberkulose	Beitr.Klin.Tbk. 114, 2o3, 1955
41	SUTER, F. u. HOFFMANN, E.: Indikationen und Resultate der Lungenresektion bei Tuberkulose	Schweiz.Z.Tbk. 14, 314, 1957
42	SUZUKI, C., MIZUNO, H. u. NAKAYAMA, H.: A Comparison of the Results of Thoracoplasty and Pulmonary Resection	Sci.Rep.Res.Inst.Tohoku Univ., Ser. C, 6, 189, 1955; Ref.Zbl.ges.Tbk.forsch. 71, 122, 1956
43	TANNER, E.: Wandlungen der Indikation zur chirurgischen Therapie der Lungentuberkulose	Schweiz.Z.Tbk. 14, 134, 1957
44	TEUFEL, G.: Für und Wider der Lungenresektion bei Tuberkulose	Z.Tbk. 11o, 73, 1957
45	VOSSSCHULTE, K. u. GIERHAKE, F.W.: Die Resektionsbehandlung der Lungentuberkulose	Beitr.Klin.Tbk. 119, 118, 1958
46	WILHELM, G.: Eine Betrachtung über die Pneumothoraxbehandlung bei 653 Patienten mit einer Nachbeobachtungszeit von 3 - 5 Jahren nach Heilstättenbehandlung	Z.Tbk. 1o8, 162, 1956

47 ZENKER, R., BETHKE, H., SCHOLTZE, H. u. KRAEMER, H.: Der heutige Stand der chirurgischen Behandlung der Lungentuberkulose

Münch.med.Wschr. 102 a, 76o, 196o

L e b e n s l a u f

Als Sohn des kaufm. Angestellten Arthur Heitmann und seiner Ehefrau Hildegard geb. Rennert, kam ich am 9.Dez.1937 in Köln (Rhein) zur Welt.

Wegen der Kriegswirren im Jahre 1942 nach Gremsdorf/Ofr. evakuiert, besuchte ich dort die ersten 5 Volksschulklassen. 1948 übersiedelten meine Eltern nach Nürnberg. Dort trat ich im Herbst des gleichen Jahres in die Oberrealschule an der Löbleinstraße ein, an der ich im Juni 1957 die Reifeprüfung ablegte.

Am 15. Oktober 1957 erfolgte die Einberufung zur Ableistung des einjährigen Grundwehrdienstes.

Mit dem Wintersemester 1958/59 begann ich an der Universität Erlangen das Studium der Medizin. Nach dem 2. Semester legte ich die naturwissenschaftliche Vorprüfung und nach dem 5. Semester die ärztliche Vorprüfung ab.

Das 7. Fachsemester verbrachte ich an der Leopold-Franzens-Universität zu Innsbruck.

Nach dem 6. klinischen Semester absolvierte ich am 11.Aug. 1964 die ärztliche Prüfung vor dem Prüfungsausschuß der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg.

Zum 14. September 1964 begann ich meine Vorbereitungszeit als Medizinalpraktikant an der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen. Am 1. Mai 1965 wechselte ich zur Medizinischen Poliklinik Erlangen über, wo ich bis zum 3o.Nov. 1965 als Medizinalpraktikant tätig war. Für die Zeit vom 1.Dez.1965 bis einschließlich Februar 1966 kehrte ich nochmals an die Chirurgische Universitätsklinik Erlangen zurück.

Nürnberg, den 1. April 1966

Dieter Heitmann
85oo Nürnberg
Ewaldstr. 23

Offsetdruck - Fotodruck
Josef Hogl
8520 Erlangen, Hauptstr. 109, (Nähe Martin-Luther-Platz,) Tel. 22990

Offsetdruck - Fotodruck
J. Hogl, 8520 Erlangen, Hauptstr. 109, (Nähe Martin-Luther-Platz) Telefon 22990